



Attorney Docket No.: 8024-1007

PATENT

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Seimei USHIRO
Appl. No.: 10/620,447
Filed: July 17, 2003
For: IMAGING DEVICE

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Date: August 5, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2002-213356	July 23, 2002
JAPAN	2003-99952	April 3, 2003

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 25-0120 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON

By Benoît Castel
Benoît Castel, #35,041

BC/psf

745 South 23rd Street, Suite 200
Arlington, Virginia 22202
(703) 521-2297

Attachment

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 3 日
Date of Application:

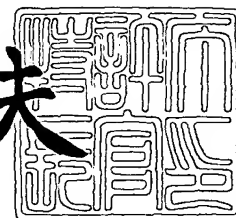
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 9 9 9 5 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 9 9 9 5 2]

出 願 人 富 士 写 真 フ ィ ル ム 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 2 5 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 3 - 3 0 5 9 4 4 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 FSP-05015

【提出日】 平成15年 4月 3日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 17/14

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水 3 丁目 1 1 番 4 6 号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 後 成明

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079049

【弁理士】

【氏名又は名称】 中島 淳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100084995

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 和詳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100085279

【弁理士】

【氏名又は名称】 西元 勝一

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100099025

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-213356

【出願日】 平成14年 7月23日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800120

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 撮像装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮像用レンズユニットを着脱可能な撮像装置であって、
撮像用レンズユニットからの光を内部へ入射させるための開口部を備えた筐体と、

前記筐体に設けられ、前記開口部を閉鎖する閉鎖位置と前記開口部を開放する開放位置との間を移動可能とされた開口部カバーと、

を備え、

前記開口部カバーは、撮像用レンズユニットが装着される際に、この撮像用レンズユニットに押されて前記閉鎖位置から前記開放位置へ移動可能とされていること、を特徴とする撮像装置。

【請求項 2】 前記開口部カバーを、前記撮像用レンズユニットが取り外される動作に連動して前記開放位置から前記閉鎖位置へ移動させる移動部材、をさらに備えたことを特徴とする、請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】 前記開口部カバーを前記開放位置と前記閉鎖位置との間を前記筐体に沿って移動可能に案内するガイド部材、をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】 被写体からの光を結像可能な撮像用レンズユニットと、
前記撮像用レンズユニットを着脱可能とされ、この撮像用レンズユニットからの光を内部へ入射させるための開口部を備えた筐体と、

前記筐体に設けられ、前記開口部を閉鎖する閉鎖位置と前記開口部を開放する開放位置との間を移動可能とされた開口部カバーと、

を備え、

前記開口部カバーは、前記撮像用レンズユニットが装着される際に、この撮像用レンズユニットに押されて前記閉鎖位置から前記開放位置へ移動可能とされていること、を特徴とする撮像装置。

【請求項 5】 前記開口部カバーを、前記撮像用レンズユニットが取り外される動作に連動して前記開放位置から前記閉鎖位置へ移動させる移動部材、をさ

らに備えたことを特徴とする、請求項 4 に記載の撮像装置。

【請求項 6】 前記開口部カバーを前記開放位置と前記閉鎖位置との間を前記筐体に沿って移動可能に案内するガイド部材、をさらに備えたことを特徴とする請求項 4 または請求項 5 に記載の撮像装置。

【請求項 7】 前記撮像用レンズユニットは、入射された光の光軸を偏向する偏向手段を備えたことを特徴とする請求項 4 乃至請求項 6 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 8】 撮像素子を有する撮像用レンズユニットを着脱可能な撮像装置であって、

前記撮像用レンズユニットで撮像された画像情報を受信するためのコネクタを備えた筐体と、

前記筐体に設けられ、前記コネクタを覆うカバー位置と前記コネクタを開放する開放位置との間を移動可能とされたコネクタカバーと、

を備え、

前記コネクタカバーは、撮像用レンズユニットが装着される際に、この撮像用レンズユニットに押されて前記カバー位置から前記開放位置へ移動可能とされていること、を特徴とする撮像装置。

【請求項 9】 前記コネクタカバーを、前記撮像用レンズユニットが取り外される動作に連動して前記開放位置から前記カバー位置へ移動させる移動部材、をさらに備えたことを特徴とする、請求項 8 に記載の撮像装置。

【請求項 1 0】 前記コネクタカバーを前記開放位置と前記カバー位置との間を前記筐体に沿って移動可能に案内するガイド部材、を備えたことを特徴とする請求項 8 または請求項 9 に記載の撮像装置。

【請求項 1 1】 撮像された画像情報を外部機器へ送信可能な送信手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 1 0 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は撮像装置に係り、特に、撮像用レンズユニットの着脱が可能とされた撮像装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

レンズ交換式一眼レフカメラのように、撮像用レンズユニットの着脱が可能とされた撮像装置では、撮像用レンズユニットが取り外された状態の時に、撮像装置本体のと撮像用レンズユニットとの接合部分に設けられた開口部から、撮像装置本体の内部に、ごみ、ほこり等の異物が入らないようにするのが好ましい。特に、撮像素子を用いて画像を取り込むデジタルカメラでは、撮像素子にごみ等が付着すると、ごみの付着した部分の撮像素子では適正に受光できなくなり、以後取り込んだ画像には常に不具合が生じることとなるので、その必要性は高い。また、撮像用レンズユニットが撮像素子を備えたものである場合には、撮像用レンズユニットと撮像装置との間のコネクタ部分にごみ等が付着するのを防止する必要がある。

【0003】

異物が入ったり、付着したりするのを防止するために、特許文献1には、開口部に開閉可能な防塵カバーが設けられたビデオカメラが開示されている。しかしながら、この技術では、交換レンズは使用者の手によって防塵カバーが開放された後に装着される。したがって、開口部が開放された後交換レンズが装着されるまでの間に異物が入ってしまうことがある。

【0004】

また、特許文献2には、カメラ本体の開口部に、内部空間の気密を常時保持する透明カバーを備えた電子カメラ装置が記載されている。この発明によれば、確かに内部に異物が入るのを防止することはできる。

【0005】

しかしながら、このカバーは撮影時にも装着されているため、光学的なロスや反射などの影響があり、取り込み画像に影響を与えるという問題があった。

【0006】

【特許文献1】

実開平 2-23170 号公報

【特許文献 2】

特開 2000-241869 号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記問題点を解消するために成されたものであり、撮像用レンズユニットが取り外された状態において、撮像装置の所定部分に異物が入ったり付着するのを抑制すると共に、光学的な悪影響の少ない、撮像装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、第 1 発明の撮像装置は、請求項 1 に記載のように、撮像用レンズユニットを着脱可能な撮像装置であって、撮像用レンズユニットからの光を内部へ入射させるための開口部を備えた筐体と、前記筐体に設けられ、前記開口部を閉鎖する閉鎖位置と前記開口部を開放する開放位置との間を移動可能とされた開口部カバーと、を備え、前記開口部カバーは、撮像用レンズユニットが装着される際に、この撮像用レンズユニットに押されて前記閉鎖位置から前記開放位置へ移動可能とされていること、を特徴とするものである。

【0009】

また、第 2 の発明の撮像装置は、請求項 4 に記載のように、被写体からの光を結像可能な撮像用レンズユニットと、前記撮像用レンズユニットを着脱可能とされ、この撮像用レンズユニットからの光を内部へ入射させるための開口部を備えた筐体と、前記筐体に設けられ、前記開口部を閉鎖する閉鎖位置と前記開口部を開放する開放位置との間を移動可能とされた開口部カバーと、を備え、前記開口部カバーは、前記撮像用レンズユニットが装着される際に、この撮像用レンズユニットに押されて前記閉鎖位置から前記開放位置へ移動可能とされていること、を特徴とするものである。

【0010】

第 1、及び第 2 の発明の撮像装置では、開口部カバーは、前記開口部を閉鎖す

る閉鎖位置と前記開口部を開放する開放位置との間を移動可能とされている。そこで、撮像用レンズユニットが撮像装置から取り外されている状態においては、開口部カバーを、閉鎖位置へ移動させることにより開口部を閉鎖することができる。これにより、開口部から筐体内に異物が入るのを抑制することができる。また、撮像用レンズユニットが撮像装置に装着されている状態では、開口部カバーを開放位置へ位置させて、開口部を開放状態とすることができる。これにより、撮像用レンズユニットからの光は、開放された開口部を通過して直接撮像装置本体に入射されるので、開口部に透明ガラス等配置したものと比較して、光学的ロスや反射などの光学的悪影響を少なくすることができる。さらに、開口部カバーは、撮像用レンズユニットの装着により開放されるので、開口部カバーの開放後、撮像用レンズユニットの装着までの間に筐体内に異物が入るのを抑制することができる。また、開口部カバーの開放を単独の動作で行う必要がなくなり、利便性が向上する。

【0011】

なお、撮像装置には、デジタルカメラ、フィルム式カメラ（銀塩カメラ）、ビデオカメラなどの他に、カメラ付き携帯電話、「PDA」と称される個人情報機器（Personal Digital Assistant）なども含まれる。

【0012】

第1、及び第2の発明の撮像装置は、各々請求項2、及び請求項5に記載のように、前記開口部カバーを、前記撮像用レンズユニットが取り外される動作に連動して前記開放位置から前記閉鎖位置へ移動させる移動部材、をさらに備えたことを特徴とすることもできる。

【0013】

ここで、移動部材としては、開口部カバーを開放位置から閉鎖位置へ向かって付勢可能な、ばね、ゴム等の弾性力を有する部材を使用することができる。

【0014】

上記構成によれば、移動部材により、前記開口部カバーは、撮像用レンズユニットが取り外される動作に連動して自動的に前記開放位置から前記閉鎖位置へ移

動されるので、開口部カバーの開鎖を手動で行う必要がなくなり、利便性が向上する。

【0015】

また、第1、及び第2の発明の撮像装置は、各々、請求項3及請求項6に記載のように、前記開口部カバーを前記開放位置と前記閉鎖位置との間を前記筐体に沿って移動可能に案内するガイド部材、をさらに備えたことを特徴とすることもできる。

【0016】

このように、ガイド部材を備えることにより、開口部カバーの開閉をスムーズに行うことができる。

【0017】

また、第2の発明の撮像装置は、請求項7に記載のように、前記撮像用レンズユニットは、入射された光の光軸を偏向する偏向手段を備えたことを特徴とすることもできる。

【0018】

上記構成によれば、偏向手段により、前記撮像用レンズユニットへ入射された光が偏向されるので、前記撮像用レンズユニットへ入射された光軸と、撮像装置の開口部に入射される光の光軸とが一致されている必要がなく、開口部を自由な位置に設けることができ、設計の自由度を高くすることができる。

【0019】

第3の発明の撮像装置は、請求項8に記載のように、撮像素子を有する撮像用レンズユニットを着脱可能とされた撮像装置であって、前記撮像用レンズユニットで撮像された画像情報を受信するためのコネクタを備えた筐体と、前記筐体に設けられ、前記コネクタを覆うカバー位置と前記コネクタを開放する開放位置との間を移動可能とされたコネクタカバーと、を備え、前記コネクタカバーは、撮像用レンズユニットが装着される際に、この撮像用レンズユニットに押されて前記カバー位置から前記開放位置へ移動可能とされていること、を特徴とするものである。

【0020】

第3の発明の撮像装置では、コネクタカバーは、前記コネクタを覆うカバー位置と前記コネクタを開放する開放位置との間を移動可能とされている。そこで、撮像用レンズユニットが撮像装置から取り外されている状態においては、コネクタカバーを、カバー位置へ移動させることによりコネクタを覆うことができる。これにより、コネクタへ異物が付着するのを抑制することができる。また、コネクタカバーは、撮像用レンズユニットの装着により開放されるので、コネクタカバーの開放後、撮像用レンズユニットの装着までの間にコネクタに異物が付着するのを抑制することができる。また、コネクタカバーの開放を単独の動作で行う必要がなくなり、利便性が向上する。

【0021】

なお、第3の撮像装置にも、デジタルカメラ、フィルム式カメラ（銀塩カメラ）、ビデオカメラなどの他に、カメラ付き携帯電話、、「PDA」と称される個人情報機器（Personal Digital Assistant）などが含まれる。

【0022】

なお、第3の発明の撮像装置は、請求項9に記載のように、前記コネクタカバーを、前記撮像用レンズユニットが取り外される動作に連動して前記開放位置から前記カバー位置へ移動させる移動部材、をさらに備えたことを特徴とすることもできる。

【0023】

上記構成によれば、移動部材により、前記コネクタカバーは、撮像用レンズユニットが取り外される動作に連動して自動的に前記開放位置から前記カバー位置へ移動されるので、コネクタカバーの閉鎖を手動で行う必要がなくなり、利便性が向上する。

【0024】

また、第3の発明の撮像装置は、請求項10に記載のように、前記コネクタカバーを前記開放位置と前記カバー位置との間を前記筐体に沿って移動可能に案内するガイド部材、を備えたことを特徴とすることもできる。

【0025】

このように、ガイド部材を備えることにより、コネクタカバーの開閉をスムーズに行うことができる。

【0026】

また、第1、第2、第3の発明の撮像装置は、請求項11に記載のように、撮像された画像情報を外部機器へ送信可能な送信手段をさらに備えることにより、高い利便性を得ることができる。

【0027】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。なお、本発明の撮像装置として、以下ではデジタルカメラを例にして説明する。

〔第1実施形態〕

本実施の形態の撮像装置としてのカメラ10は、図1及び図2に示すように、カメラ本体12及びレンズユニット30を備える。カメラ本体12の筐体14の前面には、カメラ本体12の内部の図示しない撮像素子へ光を透過させるための開口部16が構成されている。開口部16の外側には、開口部カバー18、及びガイド部材20が配置されている。ガイド部材20には、開口部16に対応する位置にU字状の切れ込み、U字部20Aが形成されており、U字部20Aの径は、開口部16の径よりも大きく、開口部16への光の入射を妨げないサイズとされている。ガイド部材20の、U字部20Aよりも下側の部分と筐体44との間には、開口部カバー18がこの間へ移動可能な空間が形成されている。ガイド部材20の両側部内側と筐体44との間には、上下方向に、ガイド溝22が形成されている。ガイド溝22には開口部カバー18の両側端部が係合され、開口部カバー18は、ガイド溝22に沿って、開口部16を閉鎖する閉鎖位置P1（図3（A）参照）と開口部16を開放するガイド部材20下側の開放位置P2（図3（B）参照）との間を移動可能とされている。開口部カバー18は、ガイド部材20及び後述するレンズユニット30の取付用部材32によって、開放位置P2に保持される構造となっている。

【0028】

ガイド溝22の内側にはピン状の係合部材24が設けられ、開口部カバー18

の2つの側端面には係合部材24が係合可能な係合孔26（片側の係合孔26は図示省略）が穿孔されている。係合部材24は、図示しない付勢手段によって、ガイド溝22の内側面からこの面よりも突出する突出位置へ向かって付勢され、係合孔26に入り込むことにより係合孔26と係合して、開口部カバー18を閉鎖位置P1に固定している。また、係合部材24は、ガイド部材20の外側に設けられたリリースボタン25を押下することによりガイド溝22の内側面から引っ込んで、係合孔26との係合が解除される構成とされている。

【0029】

開口部カバー18の両側端部の下側には、ガイド溝22に沿って、移動部材としての2本のコイルスプリング28が配置されている。コイルスプリング28は、一端がガイド部材20の底側に固定され、他端が開口部カバー18の下端面に固定されている。開口部カバー18は、コイルスプリング28の伸びの力により、開放位置P2から閉鎖位置P1へ向かって付勢されている。なお、開口部カバー18は、図示しない阻止部材により、閉鎖位置P1から上方向への移動が阻止されている。

【0030】

レンズユニット30は、撮影用のレンズ31、及び2つの取付用部材32を備える。取付用部材32は、カメラ本体12への装着側の側部に配置され、ガイド溝22に係合可能とされている。取付用部材32が係合された状態においてレンズユニット30は、ガイド溝22に沿って移動可能とされている。

【0031】

取付用部材32の端面には、係合部材24と係合可能な係合孔34が穿孔されている。係合部材24は、前述の係合孔26の場合と同様に係合孔34と係合して、レンズユニット30を開口部16を閉鎖する位置、すなわち、レンズユニット30の装着位置（図3（B）参照）に固定している。また、係合部材24は、リリースボタン25を押下することによりガイド溝22の表面から引っ込んで、係合孔34との係合が解除される構成とされている。

【0032】

カメラ本体12の開口部16の上側とレンズユニット30の装着面上側には、

各種接点 17 が設けられ（レンズ側の接点は図示省略）、互いに対応する接点が接続されることにより、カメラ本体 12 とレンズユニット 30 とは電氣的に接続可能とされている。

【0033】

次に、本実施の形態の作用について説明する。

【0034】

レンズユニット 30 が取り外されている状態では、係合部材 24 と係合孔 26 とが係合され、開口部カバー 18 は、閉鎖位置 P1 に固定されている（図 3（A）参照）。レンズユニット 30 を装着する際には、ユーザーは、リリースボタン 25 を押して、係合部材 24 と係合孔 26 との係合を解除する。そして、取付部材 32 をガイド溝 22 に係合させ、レンズユニット 30 をガイド溝 22 に沿って、下側に移動させる。このとき、レンズユニット 30 は開口部カバー 18 の上端面に当接され、開口部カバー 18 も、コイルスプリング 28 の伸び力に抗して押し下げられる。レンズユニット 30 の係合孔 34 が係合部材 24 の位置まで移動されると、係合孔 34 に係合部材 24 が入り込み、係合孔 34 と係合部材 24 とが係合して、レンズユニット 30 がカメラ本体 12 に装着される。このとき、開口部カバー 18 は、開放位置 P2 へ移動され、この位置に固定されている。

【0035】

レンズユニット 30 を取り外す際には、ユーザーは、リリースボタン 25 を押して、係合部材 24 と係合孔 34 との係合を解除する。そして、レンズユニット 30 を、ガイド溝 22 に沿って上側に移動させ、ガイド溝 22 との係合を解く。このとき、開口部カバー 18 は、コイルスプリング 28 によって開放位置 P2 から閉鎖位置 P1 へ付勢されているので、レンズユニット 30 と共にガイド溝 22 に沿って上側に移動する。そして、係合孔 26 が係合部材 24 の位置まで移動されると、係合孔 26 に係合部材 24 が入り込み、開口部カバー 18 が閉鎖位置 P1 に固定される。

【0036】

本実施の形態によれば、レンズユニット 30 がカメラ本体 12 から取り外されている状態では、開口部カバー 18 が閉鎖位置に固定されているので、カメラ本

体内 12 の内部にごみやほこり等の異物が入るのを抑制することができる。また、レンズユニット 30 がカメラ本体 12 に装着されている状態では、開口部カバー 18 は開放位置へ移動されて開口部 16 が開放されている。したがって、レンズユニット 30 からの光は、開放された開口部 16 を通過して直接カメラ本体 12 内に入射されるので、開口部に透明ガラス等配置したものと比較して、光学的ロスや反射などの影響が少なくなり、光学的悪影響を排除することができる。

【0037】

なお、レンズユニット 30 がカメラ本体 12 に装着されている状態では、開口部 16 は、レンズユニット 30 により閉鎖されているので、開口部 16 から異物が入らないのはもちろんである。

【0038】

また、開口部カバー 18 は、レンズユニット 30 に押されて開放位置 P2 へ移動するので、開口部カバー 18 を開放位置 P2 へ移動させる動作を単独で行う必要がなく、利便性が向上する。

【0039】

また、本実施形態では、コイルスプリング 28 を設けたので、レンズユニット 30 を取り外すと、開口部カバー 18 がコイルスプリング 28 の付勢力により自動的に開放位置 P2 から閉鎖位置 P1 へ移動されるので、高い利便性を得ることができる。

[第2実施形態]

本実施の形態では、第1実施形態と同様の部分については同一の符号を付し、詳細な説明は省略する。

【0040】

本実施の形態の撮像装置としてのカメラ 40 は、図 4 に示すように、直方体状のカメラ本体 42 及びレンズユニット 60 を備える。カメラ本体 42 の筐体 44 の側面中央部には、カメラ本体 42 の内部の図示しない撮像素子へ光を透過させるための開口部 46 が構成されている。開口部 46 の外側には、開口部カバー 18 が配置され、開口部 46 の構成された筐体 44 の側面の両端辺及び下端辺に沿った位置には、ガイド部材 50 が配置されている。ガイド部材 50 には、ガイド

部材 5 0 の内側に沿った上下方向に、ガイド溝 5 2 が形成されている。ガイド溝 5 2 には開口部カバー 1 8 の両側端部が係合され、開口部カバー 1 8 は、ガイド溝 5 2 に沿って、開口部 4 6 を閉鎖する閉鎖位置 P 3 と開口部 4 6 を開放する開放位置 P 4 との間を移動可能とされている。開口部カバー 1 8 は、ガイド部材 5 0 及びレンズユニット 6 0 の取付部 5 4 によって、開放位置 P 4 に保持される構造となっている。

【 0 0 4 1 】

ガイド溝 5 2 の内側にはピン状の係合部材 2 4 が設けられ、開口部カバー 1 8 の 2 つの側端面には係合部材 2 4 が係合可能な係合孔 2 6 が穿孔されている。

【 0 0 4 2 】

開口部カバー 1 8 の両側端部の下側には、ガイド溝 5 2 に沿って 2 本のコイルスプリング 2 8 が配置されている。コイルスプリング 2 8 は、一端がガイド部材 5 0 の底面に固定され、他端が開口部カバー 1 8 の下端面に固定されている。開口部カバー 1 8 は、コイルスプリング 2 8 により、開放位置 P 4 から閉鎖位置 P 3 へ向かって付勢されている。なお、開口部カバー 1 8 は、図示しない阻止部材により、閉鎖位置 P 3 から上方向への移動が阻止されている。

【 0 0 4 3 】

レンズユニット 6 0 には、図 4 に示すように、カメラ本体 4 2 への装着側の両側辺に、ガイド溝 5 2 に係合可能な取付部 5 4 が形成されている。取付部 5 4 は、レンズユニット 6 0 の上端から、レンズユニット 6 0 がカメラ本体 4 0 に装着された状態（以下「装着状態」という）で開口部カバー 1 8 を開放位置 P 4 まで押し下げ可能な位置にわたって形成されている。

【 0 0 4 4 】

レンズユニット 6 0 は、取付部 5 4 がガイド溝 5 2 に係合された状態において、ガイド溝 5 2 に沿って移動可能とされている。レンズユニット 6 0 は、前面上側に、光を取り込むレンズ窓 5 6 を備え、カメラ本体 4 2 への装着面の中央部の、装着状態における開口部 4 6 に対応する位置に、カメラ 4 2 本体へ光を出射する出力口 5 8 を備える。

【 0 0 4 5 】

レンズユニット 60 の内部には、図 5 に示すように、レンズ窓 56 から取り込んだ光を 90° 屈曲させる第 1 屈曲部材 62、複数のレンズの組み合わせで構成されるレンズ 64、及び、光を 90° 屈曲させて出力口 58 から出射する第 2 屈曲部材 66、が備えられている。

【0046】

取付部 54 の側端面には、係合部材 24 と係合可能な係合孔 34 が穿孔されている。係合部材 24 は、前述の係合孔 26 の場合と同様に係合孔 34 と係合して、レンズユニット 60 を、開口部 46 を閉鎖する位置、すなわち、レンズユニット 60 の装着位置に固定している。また、ガイド部材 50 の外側にはリリースボタン 25 が設けられ、係合部材 24 は、リリースボタン 25 を押下することによりガイド溝 52 の内側面から引っ込んで、係合孔 34 との係合が解除される構成とされている。

【0047】

次に、本実施の形態の作用について説明する。

【0048】

レンズユニット 60 が取り外されている状態では、係合部材 24 と係合孔 26 とが係合され、開口部カバー 18 は、閉鎖位置 P3 に固定されている。レンズユニット 60 を装着する際には、ユーザーは、リリースボタン 25 を押して、係合部材 24 と係合孔 26 との係合を解除する。そして、取付部 54 の下側を、ガイド溝 52 の上側に係合させ、レンズユニット 30 をガイド溝 52 に沿って下側に移動させる。レンズユニット 60 が下側に移動され、取付部材 54 の下側が開口部カバー 18 の上端面に当接されると、開口部カバー 18 もコイルスプリング 28 の伸び力に抗して押し下げられる。そして、レンズユニット 60 の係合孔 34 が係合部材 24 の位置まで移動されると、係合孔 34 に係合部材 24 が入り込み、係合孔 34 と係合部材 24 とが係合して、レンズユニット 30 がカメラ本体 12 に装着される。このとき、開口部カバー 18 は、開放位置 P4 へ移動され、この位置に保持される。

【0049】

レンズユニット 60 を取り外す際には、ユーザーは、リリースボタン 25 を押

して、係合部材 24 と係合孔 34 との係合を解除する。そして、レンズユニット 60 を、ガイド溝 52 に沿って上側に移動させ、取付部 54 とガイド溝 52 との係合を解く。このとき、開口部カバー 18 は、コイルスプリング 28 によって開放位置 P4 から閉鎖位置 P3 へ付勢されているので、レンズユニット 60 と共にガイド溝 52 に沿って上側に移動に移動する。そして、係合孔 26 が係合部材 24 の位置まで移動されると、係合孔 26 に係合部材 24 が入り込み、開口部カバー 18 が閉鎖位置 P3 に固定される。

【0050】

本実施の形態によれば、第 1 実施形態と同様の効果を得ることができる。

[第 3 実施形態]

本実施の形態では、第 1、第 2 実施形態と同様の部分については同一の符号を付し、詳細な説明は省略する。

【0051】

第 2 実施形態では、レンズユニット 60 が、カメラ本体 42 上側から装着される構成であったが、本実施の形態では、レンズユニット 60 が、カメラ本体 42 下側から装着される構成になっている。

【0052】

撮像装置としてのカメラ 70 は、図 6 に示すように、直方体状のカメラ本体 42 を備える。カメラ本体 42 の筐体 44 の側面下側には、カメラ本体 42 内部の図示しない撮像素子へ光を透過させるための開口部 46 が構成されている。開口部 46 の外側には、開口部カバー 18 が配置され、筐体 44 の、開口部 46 が構成された側面の両端辺及び上端辺に沿った位置には、ガイド部材 50 が配置されている。

【0053】

開口部カバー 18 の両側端部の上側には、ガイド溝 52 に沿って 2 本のコイルスプリング 28 が配置されている。コイルスプリング 28 は、一端がガイド部材 50 の上面に固定され、他端が開口部カバー 18 の上端面に固定されている。開口部カバー 18 は、コイルスプリング 28 により、開放位置 P4 から閉鎖位置 P3 へ向かって付勢されている。なお、開口部カバー 18 は、図示しない阻止部材

により、閉鎖位置 P 3 から下方向への移動が阻止されている。

【0054】

レンズユニット 80 には、図 6 に示すように、カメラ本体 42 への装着側の両側辺に、ガイド溝 52 に係合可能な取付部 54 が形成されている。レンズユニット 80 側の取付部 54 は、レンズユニット 80 の下端から、装着状態で開口部カバー 18 を開放位置 P 4 まで押し上げ可能な位置にわたって形成されている。

【0055】

取付レンズユニット 80 は、カメラ本体 42 への装着面の下側部の、装着状態における開口部 46 に対応する位置に、カメラ 42 本体へ光を出射する出力口 58 を備える。

【0056】

レンズユニット 80 の内部には、図 7 に示すように、レンズ窓 56 から取り込んだ光を 90° 屈曲させる第 1 屈曲部材 62、複数のレンズの組み合わせで構成されるレンズ 64、及び、光を 90° 屈曲させて出力口 58 から出力する第 2 屈曲部材 66、が備えられている。第 2 屈曲部材 66 は、第 3 実施形態での位置よりも下側とされているが、これは、開口部 46、及び、出力口 58 が、第 3 実施形態よりも下側に形成されているためである。

【0057】

次に、本実施の形態の作用について説明する。

【0058】

レンズユニット 80 が取り外されている状態では、係合部材 24 と係合孔 26 とが係合され、開口部カバー 18 は、閉鎖位置 P 3 に固定されている（図 6 参照）。レンズユニット 80 を装着する際には、ユーザーは、リリースボタン 25 を押して、係合部材 24 と係合孔 26 との係合を解除する。そして、取付部 54 の上側を、ガイド溝 52 の下側に係合させ、レンズユニット 80 をガイド溝 52 に沿って上側に移動させる。このとき、取付部材 54 の上側は開口部カバー 18 の下端面に当接され、開口部カバー 18 もレンズユニット 80 と共に上側へ押し上げられる。そして、レンズユニット 80 の係合孔 34 が係合部材 24 の位置まで移動されると、係合孔 34 に係合部材 24 が入り込み、係合孔 34 と係合部材 2

4 とが係合して、レンズユニット 80 がカメラ本体 12 に装着される。このとき、開口部カバー 18 は、開放位置 P4 へ移動され、この位置に保持される。

【0059】

レンズユニット 80 を取り外す際には、ユーザーは、第 2 実施形態と同様の手順で、レンズユニット 80 をガイド溝 52 に沿って下側に移動させ、取付部 54 とガイド溝 52 との係合を解く。このとき、開口部カバー 18 は、コイルスプリング 28 によって開放位置 P4 から閉鎖位置 P3 へ付勢されているので、レンズユニット 80 と共にガイド溝 52 に沿って下側に移動に移動される。そして、係合孔 26 が係合部材 24 の位置まで移動されると、係合孔 26 に係合部材 24 が入り込み、開口部カバー 18 が閉鎖位置 P3 に固定される。

【0060】

本実施の形態によれば、第 2 実施形態と同様の効果を得ることができる。また、開口部 46 がカメラ本体 42 側面の下側に形成されているので、出力口 58 をレンズユニット 80 の下側に形成することができ、出力口 78 をレンズユニット 80 の中央部に形成した場合と比較して、光路長を長く取ることができる。

[第 4 実施形態]

本実施の形態では、第 1 ～ 3 実施形態と同様の部分については同一の符号を付し、詳細な説明は省略する。

【0061】

本実施の形態の撮像装置としてのカメラ 90 は、図 8 に示すように、カメラ本体 92 を備える。カメラ本体 92 の、後述するレンズユニット 100 の装着される装着面 94 の上側には、取付ねじ 98 が設けられている。取付ねじ 98 は、後述するレンズユニット 100 の取付孔 102 に係合可能なねじ部 98A と、筐体 44 から一部露出したダイヤル部 98B により構成されている。ねじ部 98A は、ダイヤル部 98B が下方向に回されることにより、取付孔 102 に係合される方向に回転し、ダイヤル部 98B が上方向に回されることにより、取付孔 102 との係合が解除される方向に回転する。

【0062】

装着面 94 の下側には、この装着面 94 から突出して撮像素子格納部 96 が形

成されている。撮像素子格納部 96 の内部には、撮像素子 88 (図 9 参照) が格納され、撮像素子格納部 96 の上面には、撮像素子 88 へ光を透過させるための開口部 46 が構成されている。

【0063】

開口部 46 の外側には、開口部カバー 18 が配置され、撮像素子格納部 96 の両端辺からカメラ本体 92 内へかけて、ガイド部材 50 が配置されている。ガイド部材 50 には、ガイド部材 50 の内側に沿った水平方向に、ガイド溝 52 が形成されている。ガイド溝 52 には開口部カバー 18 の両側端部が係合され、開口部カバー 18 は、ガイド溝 52 A に沿って、開口部 46 を閉鎖する閉鎖位置 P5 と開口部 46 を開放するカメラ本体 92 内部の開放位置 P6 との間を移動可能とされている。開口部カバー 18 は、ガイド部材 50 及び後述するレンズユニット 100 の取付部 54 によって、開放位置 P6 に保持される構造となっている。

【0064】

係合部材 24、リリースボタン 25、及び、係合孔 26 については、第 2、3 実施形態と同様であるので詳細な説明は省略する。

【0065】

開口部カバー 18 の装着側端面中央部には、ガイド溝 52 に沿ってコイルスプリング 28 が配置されている。コイルスプリング 28 は、一端がガイド部材 50 の奥側面に固定され、他端が開口部カバー 18 のカメラ本体 92 側端面中央部に固定されている。開口部カバー 18 は、コイルスプリング 28 により、開放位置 P6 から閉鎖位置 P5 へ向かって付勢されている。なお、開口部カバー 18 は、図示しない阻止部材により、閉鎖位置 P5 から外方向への移動が阻止されている。

【0066】

レンズユニット 100 には、図 8 示すように、下面の前辺及び後辺に、ガイド溝 52 に係合可能な取付部 54 が形成されている。

【0067】

レンズユニット 100 は、取付部 54 がガイド溝 52 に係合された状態において、ガイド溝 52 に沿って移動可能とされている。レンズユニット 100 は、前

面上側に、光を取り込むレンズ窓 56 を備え、下面中央部に、カメラ 42 本体へ光を出射する出力口 58 を備える。

【0068】

レンズユニット 100 の内部には、図 9 に示すように、レンズ窓 56 から取り込んだ光を 90° 屈曲させる第 1 屈曲部材 62、及び、複数のレンズの組み合わせで構成されるレンズ 64 が備えられている。レンズユニット 100 内では、取り込まれた光は 1 度だけ 90° 屈曲され、この光はレンズユニット 100 の下方向に出力される点で、取り込んだ光が 2 度屈曲される、第 2、第 3 実施形態のレンズユニット 60、80 と異なる。

【0069】

取付部 54 の側端面には、係合部材 24 と係合可能な係合孔 34 が穿孔されている。係合部材 24 は、前述の係合孔 26 の場合と同様に係合孔 34 と係合して、レンズユニット 100 を、開口部 46 を閉鎖する位置 P6、すなわち、レンズユニット 100 の装着位置に固定可能としている。また、ガイド部材 50 の外側にはリリースボタン 25 が設けられ、係合部材 24 は、リリースボタン 25 を押下することによりガイド溝 52 の内側面から引っ込んで、係合孔 34 との係合が解除される構成とされている。

【0070】

次に、本実施の形態の作用について説明する。

【0071】

レンズユニット 100 が取り外されている状態では、係合部材 24 と係合孔 26 とが係合され、開口部カバー 18 は、閉鎖位置 P5 に固定されている（図 8 参照）。レンズユニット 100 を装着する際には、ユーザーは、リリースボタン 25 を押して、係合部材 24 と係合孔 26 との係合を解除する。そして、取付部 54 の装着側を、ガイド溝 52 に係合させ、レンズユニット 100 をガイド溝 52 に沿ってカメラ本体 92 側へ移動させる。このとき、開口部カバー 18 は、端面 18A が、取付部 54 の装着面に押され、ガイド溝 52 に沿ってカメラ本体 92 内部方向へ移動される。そして、レンズユニット 100 の係合孔 34 が係合部材 24 の位置まで移動されると、係合孔 34 に係合部材 24 が入り込み、係合孔 3

4 と係合部材 24 とが係合して、レンズユニット 30 がカメラ本体 92 に装着される。このとき、開口部カバー 18 は、開放位置 P6 へ移動され、この位置に保持される。

【0072】

レンズユニット 100 を取り外す際には、ユーザーは、第 2、3 実施形態と同様の手順で、レンズユニット 100 をガイド溝 52 に沿ってカメラ本体 92 から離れる方向へ移動させ、取付部 54 とガイド溝 52 との係合を解く。このとき、開口部カバー 18 は、コイルスプリング 28 によって開放位置 P6 から閉鎖位置 P5 へ付勢されているので、レンズユニット 100 と共にガイド溝 52 に沿ってカメラ本体 92 の外側へ移動する。そして、係合孔 26 が係合部材 24 の位置まで移動されると、係合孔 26 に係合部材 24 が入り込み、開口部カバー 18 が閉鎖位置 P5 に固定される。

【0073】

本実施の形態によれば、第 3 実施形態と同様の効果を得られる。また、撮像素子がレンズ 64 の光軸上に配置されているので、レンズ 64 を透過した後の光を屈曲させる必要がなく、より簡易な構成とすることができる。

【0074】

なお、上記第 1～4 実施形態においては、コイルスプリング 28 を設けて、開口部カバー 18 を開放位置から閉鎖位置へ向かって付勢したが、コイルスプリング 28 は必ずしも必要ではなく、手で開口部カバー 18 を開放位置から閉鎖位置へ移動させて、開口部を閉鎖することもできる。特に、コイルスプリング 28 が設けられていることにより、開口部カバー 18 を、レンズユニットが取り外される動作に連動して開放位置から閉鎖位置へ移動することができ、利便性が向上する。

[第 5 実施形態]

本実施の形態では、第 1～4 実施形態と同様の部分については同一の符号を付し、詳細な説明は省略する。

【0075】

本実施の形態の撮像装置としてのカメラ 110 は、図 10 に示すように、直方

体状のカメラ本体112を備える。カメラ本体112の筐体114の側面下部には、開口部カバーとしての蓋用部材116が設けられている。蓋用部材116は、ピン118によって下辺部が固定され、ピン118を中心にしてX方向へ回転可能となっている。蓋用部材116の両側端面には、係合孔120が穿孔され、筐体114に設けられた係合部材122がここへ入り込むことによって、蓋用部材116は、閉鎖位置としての格納位置P7へ固定可能とされている。格納位置P7は、図11に示すように、蓋用部材116が、筐体114に沿った位置からやや斜めに傾斜して格納される位置であり、蓋用部材116の下側が筐体44の外面よりも内側に入り、蓋用部材116の上側が筐体44の外面よりも外側に出ている位置である。また、蓋用部材116は、格納位置P7で上端辺が上部から押されることにより、X方向へ回転して、開放位置P8へ移動可能とされている。蓋用部材116は、ピン118によって、開放位置P8に保持される構造となっている。蓋用部材116の内部には、撮像素子88が格納され、蓋用部材116の開放位置P8での上側には、撮像素子88へ光を透過させるための開口部46が構成されている。蓋用部材116の設けられた筐体44の側面の両端辺には、上端部から格納位置P7にある蓋用部材96の上側にかけて、ガイド部材50が配置されている。ガイド部材50には、ガイド部材50の内側に沿った上下方向に、ガイド溝52が形成されている。

【0076】

ガイド溝52の内側にはピン状の係合部材24が設けられ、後述する係合孔34と係合可能とされている。

【0077】

レンズユニット120には、図10に示すように、カメラ本体112への装着面に、ガイド溝52に係合可能な取付部54が形成されている。

【0078】

レンズユニット120は、取付部54がガイド溝52に係合された状態において、ガイド溝52に沿って移動可能とされている。レンズユニット120のその他の構成については、第4実施形態と同様である。

【0079】

取付部 54 の側端面には、係合部材 24 と係合可能な係合孔 34 が穿孔されている。係合部材 24 は、前述の係合孔 26 の場合と同様に係合孔 34 と係合して、レンズユニット 120 を、開口部 46 を閉鎖する位置、すなわち、レンズユニット 120 の装着位置に固定している。また、ガイド部材 50 の外側にはリリースボタン 25 が設けられ、係合部材 24 は、リリースボタン 25 を押下することによりガイド溝 52 の内側面から引っ込んで、係合孔 34 との係合が解除される構成とされている。

【0080】

次に、本実施の形態の作用について説明する。

【0081】

レンズユニット 120 が取り外されている状態では、係合部材 122 と係合孔 120 とが係合され、蓋用部材 116 は、閉鎖位置 P7 に固定されている（図 11（A）参照）。レンズユニット 60 を装着する際には、ユーザーは、リリースボタン 25 を押して、係合部材 24 をガイド溝 52 の表面から引っ込める。そして、取付部 54 の下側を、ガイド溝 52 の上側に係合させ、レンズユニット 120 をガイド溝 52 に沿って下側に移動させる。レンズユニット 120 が下側に移動されると、取付部材 54 の下側が、蓋用部材 116 の上端部に当接される。ここで、レンズユニット 120 により蓋用部材 116 の上端部に下向きの力が加えられると、蓋用部材 116 は斜めに配置され、かつ下端部がピン 118 により固定されているので、X 方向に回転する。そして、開放位置 P8 まで移動した位置（図 11（B）参照）で、係合部材 24 が係合孔 34 と係合して、レンズユニット 120 が装着される。

【0082】

レンズユニット 120 を取り外す際には、ユーザーは、リリースボタン 25 を押して、係合部材 24 と係合孔 34 との係合を解除する。そして、レンズユニット 120 を、ガイド溝 52 に沿って上側に移動させ、取付部 54 とガイド溝 52 との係合を解く。そして、ユーザーは、蓋用部材 116 を手動で閉鎖位置 P7 へ移動させ、係合部材 122 と係合孔 120 とを係合させ、蓋用部材 116 を閉鎖位置 P7 に固定させる。

【0083】

本実施の形態によれば、第2～第4実施形態と同様の効果が得られる。さらに、蓋用部材116が閉鎖位置P7に収納可能とされているので、カメラ本体122は、第4実施形態のカメラ本体92のように突出部がなく、携帯等の際の利便性に優れる。

【0084】

なお、前記第1～5実施形態では、出力口58、78は常時開口状態である構成としたが、出力口58、78には、カバーを設けることもできる。例えば、図12(A)に示すように、カバー130の一边を固定具132で固定して、固定具132を中心に回転させて、カバー130を開閉を可能としたり、図12(B)に示すように、カバー134を上下にスライドさせてカバー134を開閉可能することもできる。レンズユニット60の装着時にはカバー130、134を開け、レンズユニット60の未使用時には、カバー130、134を閉めて使用することにより、レンズユニット60内にごみやほこりが入るのを防止することができる。

[第6実施形態]

本実施の形態では、第1～5実施形態と同様の部分については同一の符号を付し、詳細な説明は省略する。

【0085】

本実施の形態の撮像装置としてのカメラ200は、図13に示すように、直方体状のカメラ本体202及びレンズユニット220を備える。カメラ本体202の筐体204の1の側面には、撮影された画像を表示可能なディスプレイ203、及び、ユーザーにより各種の指示が入力される複数の入力ボタン205が備えられている。また、筐体204の他の側面には、リリースボタン212が設けられると共に、直方体状の凹部がコネクタ部206として形成されている。コネクタ部206の奥側壁207には、レンズユニット220で撮像された画像情報を受信するためのコネクタを含む複数のカメラ側コネクタ206K、及び、リリース用凸部材210が備えられている。リリース用凸部材210は、リリースボタン212と連動されており、リリース用凸部材210が押されるとリリースボタ

ン 212 が筐体 204 から突出され、リリースボタン 212 が押されるとリリース用凸部材 210 が奥側壁 207 から突出されるようになっている。コネクタ部 206 の開口付近には、板状のコネクタカバー 208 が備えられている。コネクタカバー 208 は、筐体 204 とヒンジにより接続されており、図 14 に実線で示すように、コネクタ 206 K を覆うカバー位置 P5 と、一点鎖線で示すように、コネクタ 206 K を開放する開放位置 P6 との間を移動可能とされている。また、コネクタカバー 208 は、ねじりコイルバネ 211 により、カバー位置 P5 方向へ付勢されている。

【0086】

レンズユニット 220 は、図 13 に示すように、コネクタ部 206 に挿入可能な直方体状とされており、撮影用のレンズ 222、及び撮像素子 224 を備える。また、レンズユニット 220 は、カメラ側コネクタ 206 K の各々と対応する位置に、撮像された画像情報を送信するためのコネクタを含む複数のレンズ側コネクタ 226 を備える。レンズ側コネクタ 226 は、カメラ側コネクタ 206 K に嵌合可能とされている。この嵌合により、リリース用凸部材 210 が奥側壁 207 へ押し込まれて、リリースボタン 212 が筐体 204 から突出されるようになっている。

【0087】

次に、本実施形態の作用について説明する。

【0088】

図 14 に示すように、レンズユニット 220 が取り外されている状態では、コネクタカバー 208 は、ねじりコイルバネ 210 により付勢され、カバー位置 P5 に配置されている。レンズユニット 220 を装着する際には、ユーザーは、レンズユニット 220 をコネクタ部 206 へ挿入する。このとき、コネクタカバー 208 は、レンズユニット 220 に押されて、カバー位置 P5 から開放位置 P6 へ移動される。レンズ側コネクタ 226 がカメラ側コネクタ 206 K に嵌合されると、レンズユニット 220 はコネクタ部 206 に固定されると共に、リリース用凸部材 210 が押されてリリースボタン 212 が筐体 14 から突出される。これにより、レンズユニット 220 の装着が完了する。

【0089】

レンズユニット30を取り外す際には、ユーザーは、リリースボタン212を押す。すると、リリース用凸部材210が奥側壁207から突出されて、レンズ側コネクタ222とカメラ側コネクタ206Kとの嵌合が解除される。ユーザーによりレンズユニット220がコネクタ部206から抜き出されて、レンズユニット30が取り外される。このとき、コネクタカバー208は、ねじりコイルバネ210の付勢力により、開放位置P6からカバー位置へ移動される。

【0090】

本実施の形態によれば、レンズユニット220がカメラ本体202から取り外されている状態では、コネクタカバー208がカバー位置に配置されているので、コネクタ部206にごみやほこり等の異物が入るのを抑制することができ、コネクタ206Kへの異物の付着が防止される。また、レンズユニット220をカメラ本体12に装着することにより、コネクタカバー208が、レンズユニット30に押されて開放位置P6へ移動するので、コネクタカバー208の開放後、レンズユニット222の装着までの間にコネクタ部206内にごみやほこり等の異物が入るのを抑制することができる。さらに、コネクタカバー208を開放位置P6へ移動させる動作を単独で行う必要がなく、利便性が向上する。また、本実施形態では、ねじりコイルバネ210を設けたので、レンズユニット220を取り外すと、コネクタカバー208がねじりコイルバネ210の付勢力により自動的に開放位置P6からカバー位置P5へ移動される。したがって、コネクタカバー208をカバー位置P6へ移動させる動作を単独で行う必要がなく、高い利便性を得ることができる。

【0091】

なお、第1～5実施形態のカメラ10、40、70、90、110では、レンズユニットからの光をカメラ側で受光する構成であったが、本実施形態のように、レンズユニットに撮像素子が備えられ、レンズ側コネクタ226を介してカメラ本体202へ画像情報を送信するものとしてもよい。この場合、第1～5実施形態のカメラ10、40、70、90、110のカメラ本体12、42、92、112側には、開口部16、46に代えてカメラ側コネクタ206Kを形成する

。また、レンズユニット 30、60、80、100、120 に撮像素子 204、及びレンズ側コネクタ 226 を備える。

【0092】

なお第 1 ～ 第 6 実施形態では、撮像装置として、デジタルカメラを例にして説明したが、本発明の撮像装置はデジタルカメラに限定されるものではない。銀塩カメラやビデオカメラに適用可能であることはもちろんのこと、カメラ付き携帯電話、PDA、などにも適用可能である。

【0093】

【発明の効果】

以上説明したように、第 1、第 2 の発明によれば、撮像用レンズユニットが撮像装置から取り外されている状態では、開口部カバーを、閉鎖位置へ移動させることにより開口部を閉鎖することができる。これにより、開口部から筐体内に異物が入るのを抑制することができる。また、撮像用レンズユニットが撮像装置に装着されている状態では、開口部カバーを開放位置へ位置させて、開口部を開放状態とすることができる。これにより、撮像用レンズユニットからの光は、開放された開口部を通過して直接撮像装置本体内に入射されるので、開口部に透明ガラス等配置したものと比較して、光学的ロスや反射などの光学的悪影響を少なくすることができる。さらに、開口部カバーは、撮像用レンズユニットの装着により開放されるので、開口部カバーの開放後、撮像用レンズユニットの装着までの間に筐体内に異物が入るのを抑制することができる。また、開口部カバーの開放を単独の動作で行う必要がなくなり、利便性が向上する。

【0094】

また、第 3 の発明では、コネクタカバーは、前記コネクタを覆うカバー位置と前記コネクタを開放する開放位置との間を移動可能とされている。そこで、撮像用レンズユニットが撮像装置から取り外されている状態においては、コネクタカバーを、カバー位置へ移動させることによりコネクタを覆うことができる。これにより、コネクタへ異物が付着するのを抑制することができる。また、コネクタカバーは、撮像用レンズユニットの装着により開放されるので、コネクタカバーの開放後、撮像用レンズユニットの装着までの間にコネクタに異物が付着するの

を抑制することができる。また、コネクタカバーの開放を単独の動作で行う必要がなくなり、利便性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第 1 実施形態のカメラとレンズユニットの概略斜視図である。

【図 2】

第 1 実施形態のガイド部材、コイルスプリング、開口部カバー、及び、レンズユニットの分解斜視図である。

【図 3】

第 1 実施形態における開口部カバーの位置の説明図である。

【図 4】

第 2 実施形態のカメラとレンズユニットの概略斜視図である。

【図 5】

第 2 実施形態のレンズユニットの内部の概略図である。

【図 6】

第 3 実施形態のカメラとレンズユニットの概略斜視図である。

【図 7】

第 3 実施形態のレンズユニットの内部の概略図である。

【図 8】

第 4 実施形態のカメラとレンズユニットの概略斜視図である。

【図 9】

第 4 実施形態のレンズユニットの内部の概略図である。

【図 1 0】

第 5 実施形態のカメラとレンズユニットの概略斜視図である。

【図 1 1】

第 5 実施形態の蓋用部材の位置の説明図である。

【図 1 2】

レンズユニットの変形例である。

【図 1 3】

第6実施形態のカメラとレンズユニットの概略斜視図である。

【図14】

第6実施形態におけるコネクタカバーの位置の説明図である。

【符号の説明】

10、40、70、90、110、200 カメラ（撮像装置）

12、42、92、112、202 カメラ（撮像装置）

16、46 開口部

14、44、114、204 筐体

18 開口部カバー

20、50 ガイド部材（ガイド）

28 コイルスプリング（移動部材）

30、60、80、100、120、220 レンズユニット

206 コネクタ部（ガイド部材）

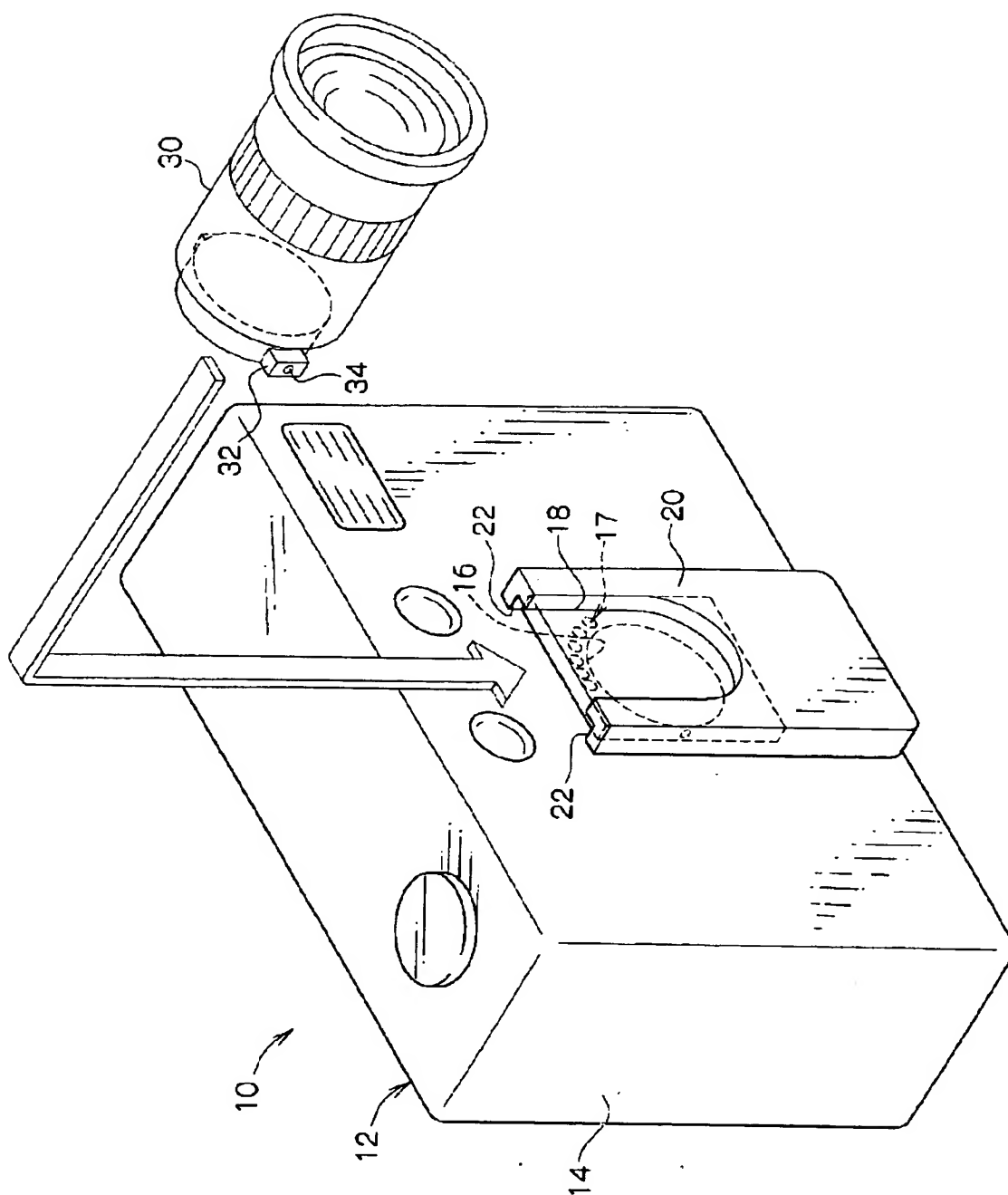
206K コネクタ

208 コネクタカバー

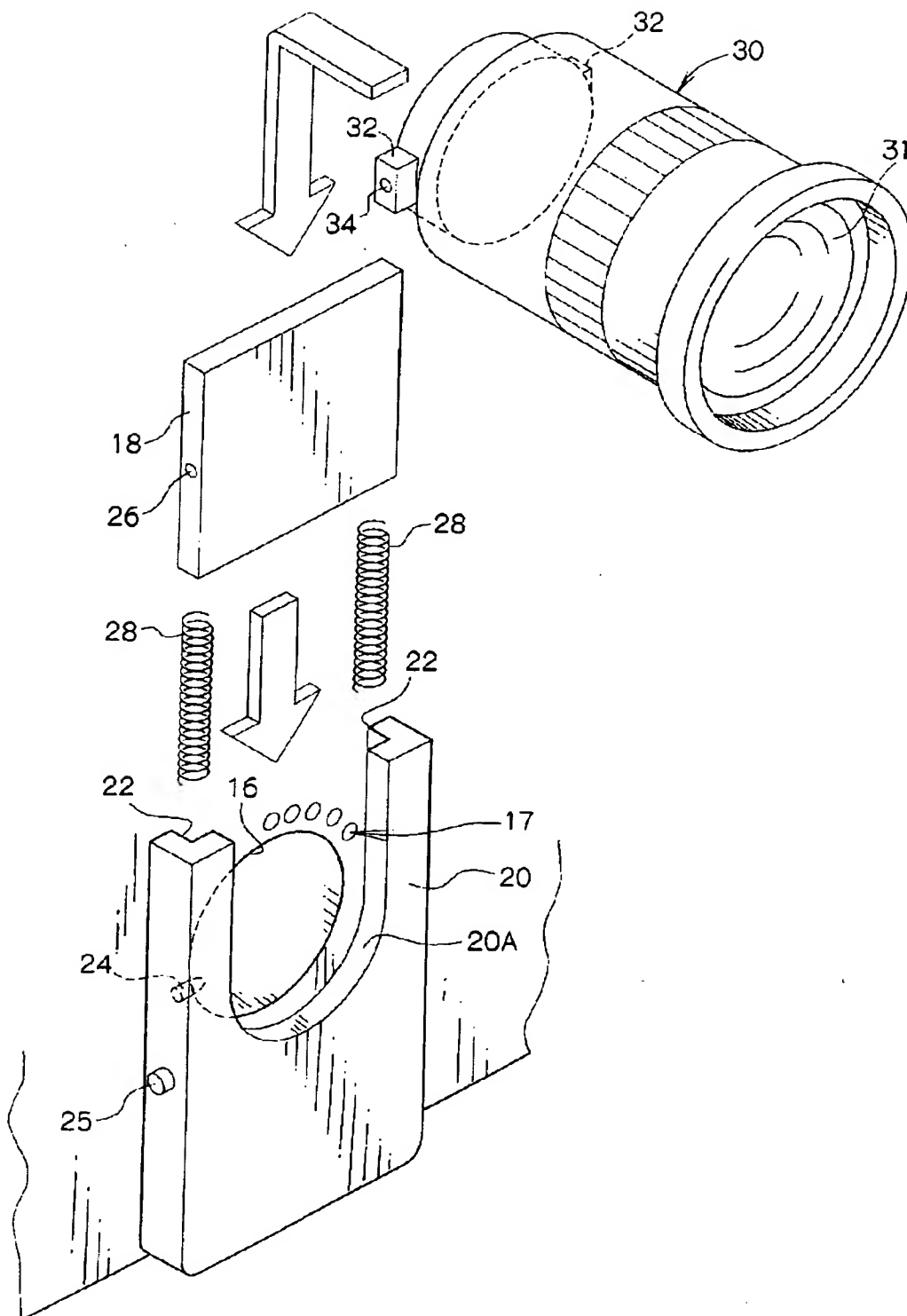
116 蓋用部材（開口部カバー）

【書類名】 図面

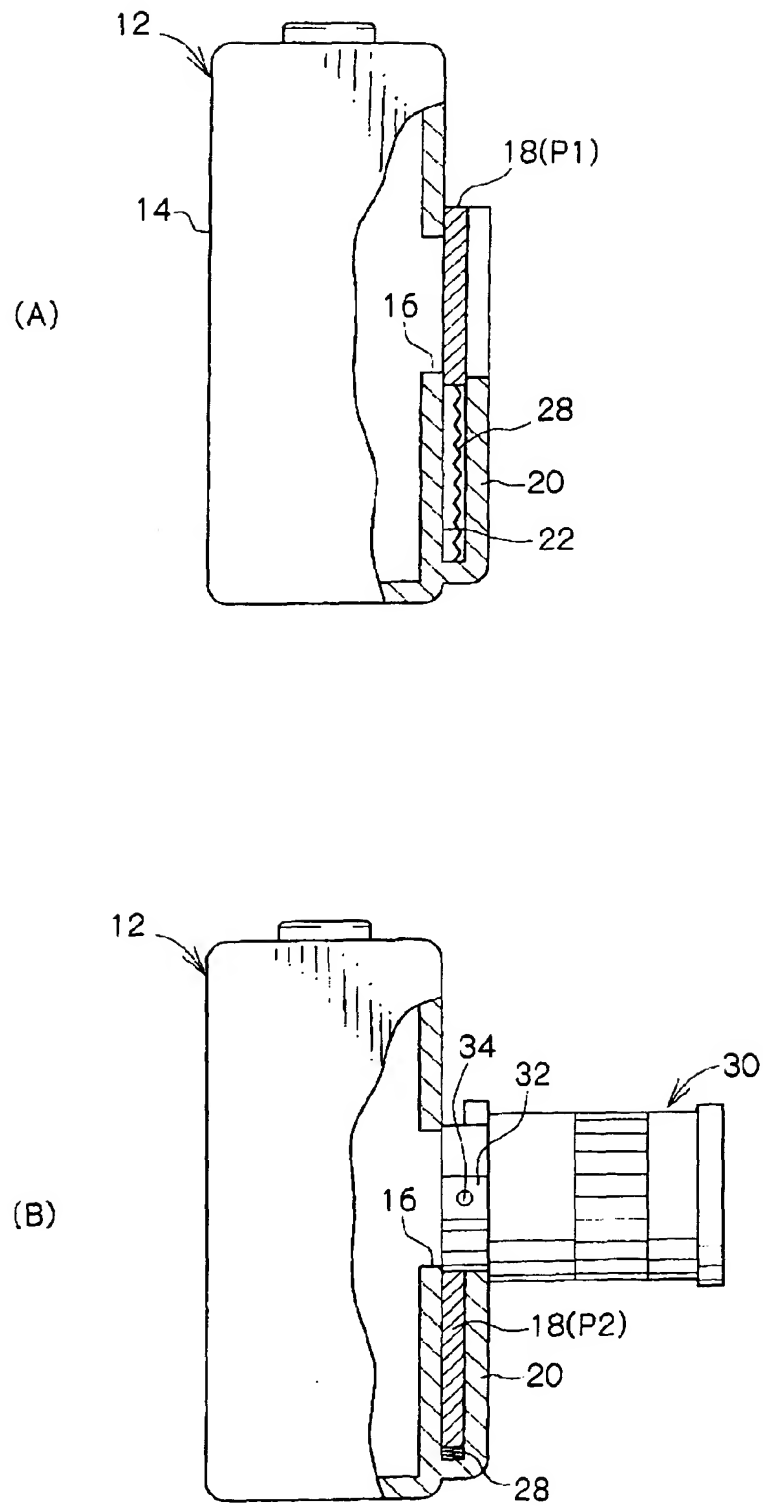
【図 1】



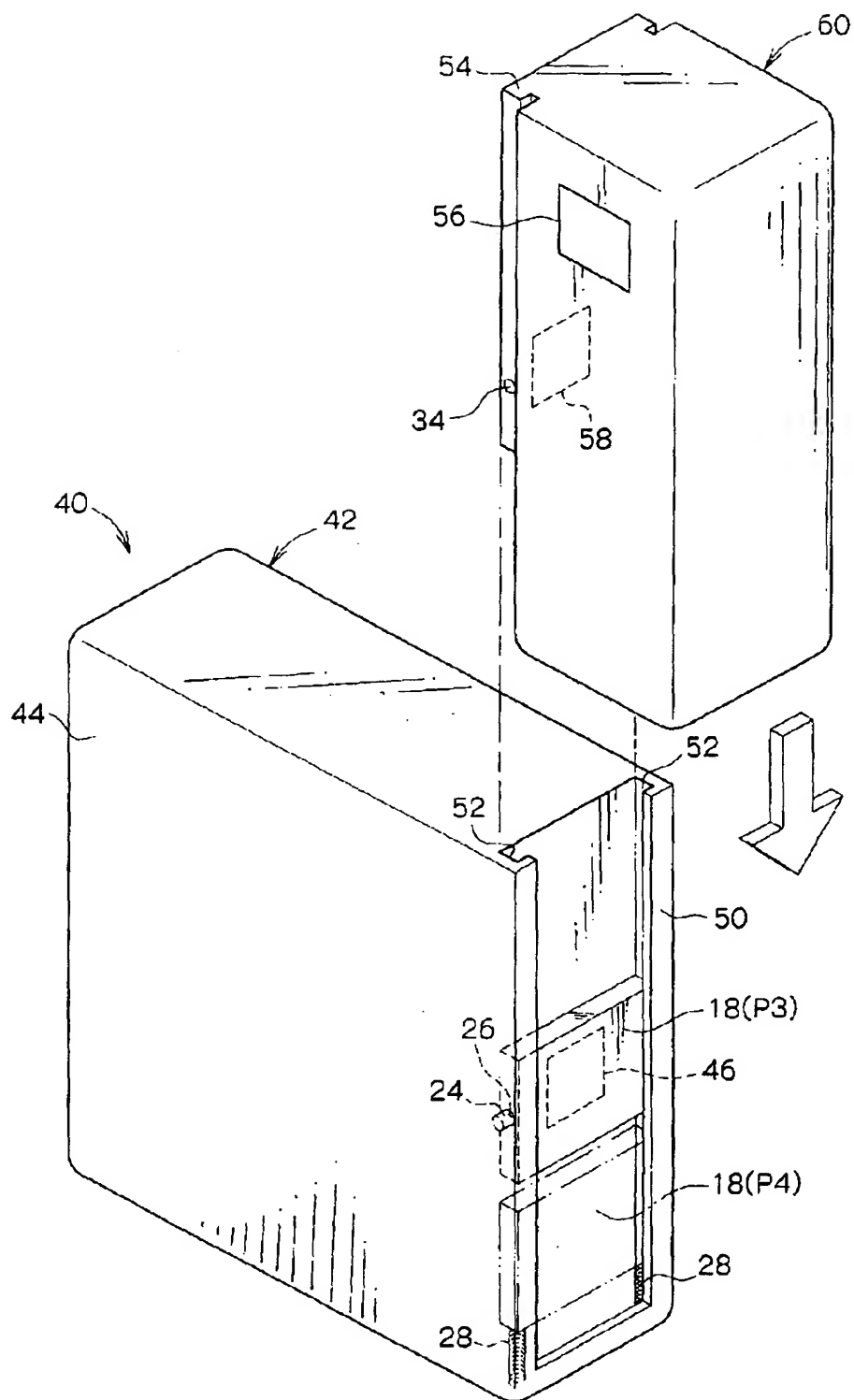
【図 2】



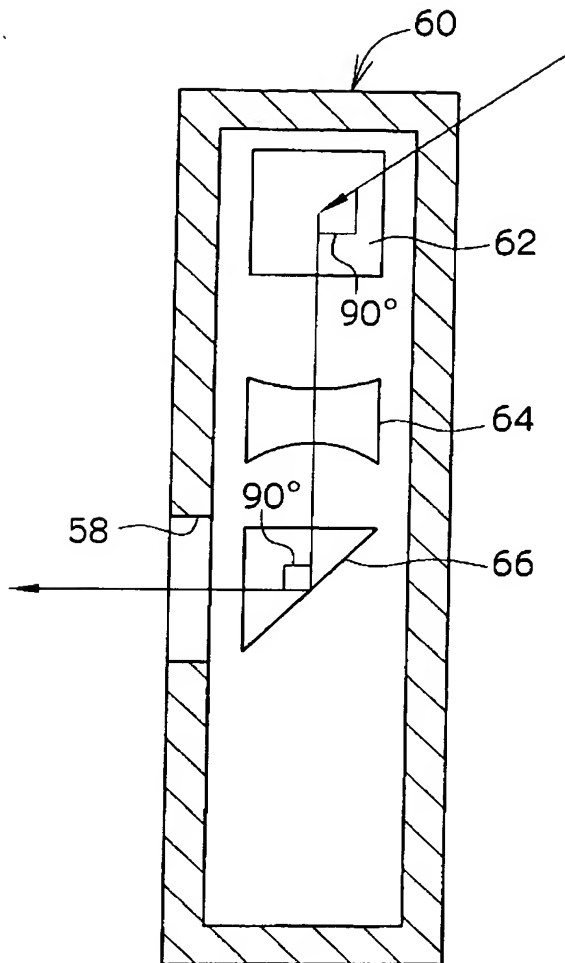
【図 3】



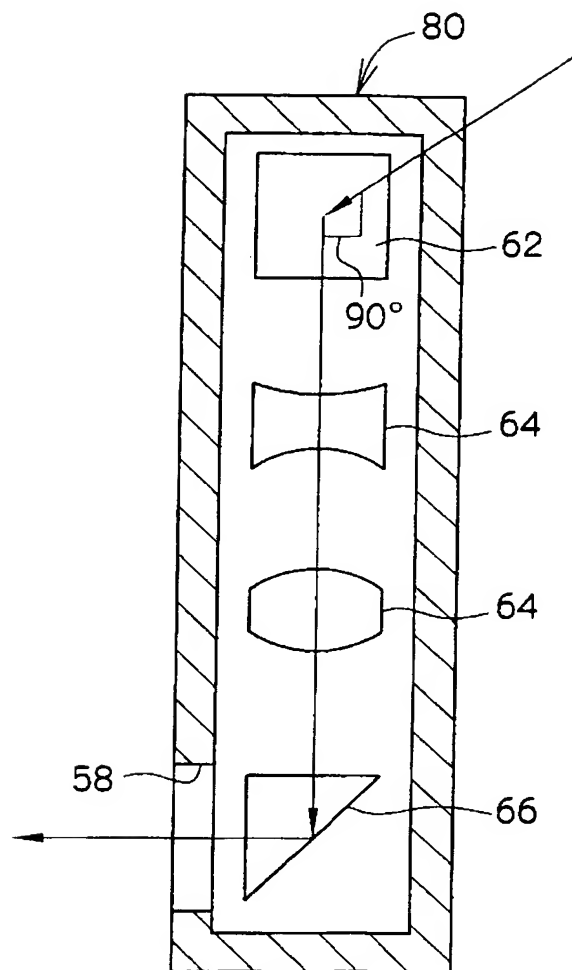
【図 4】



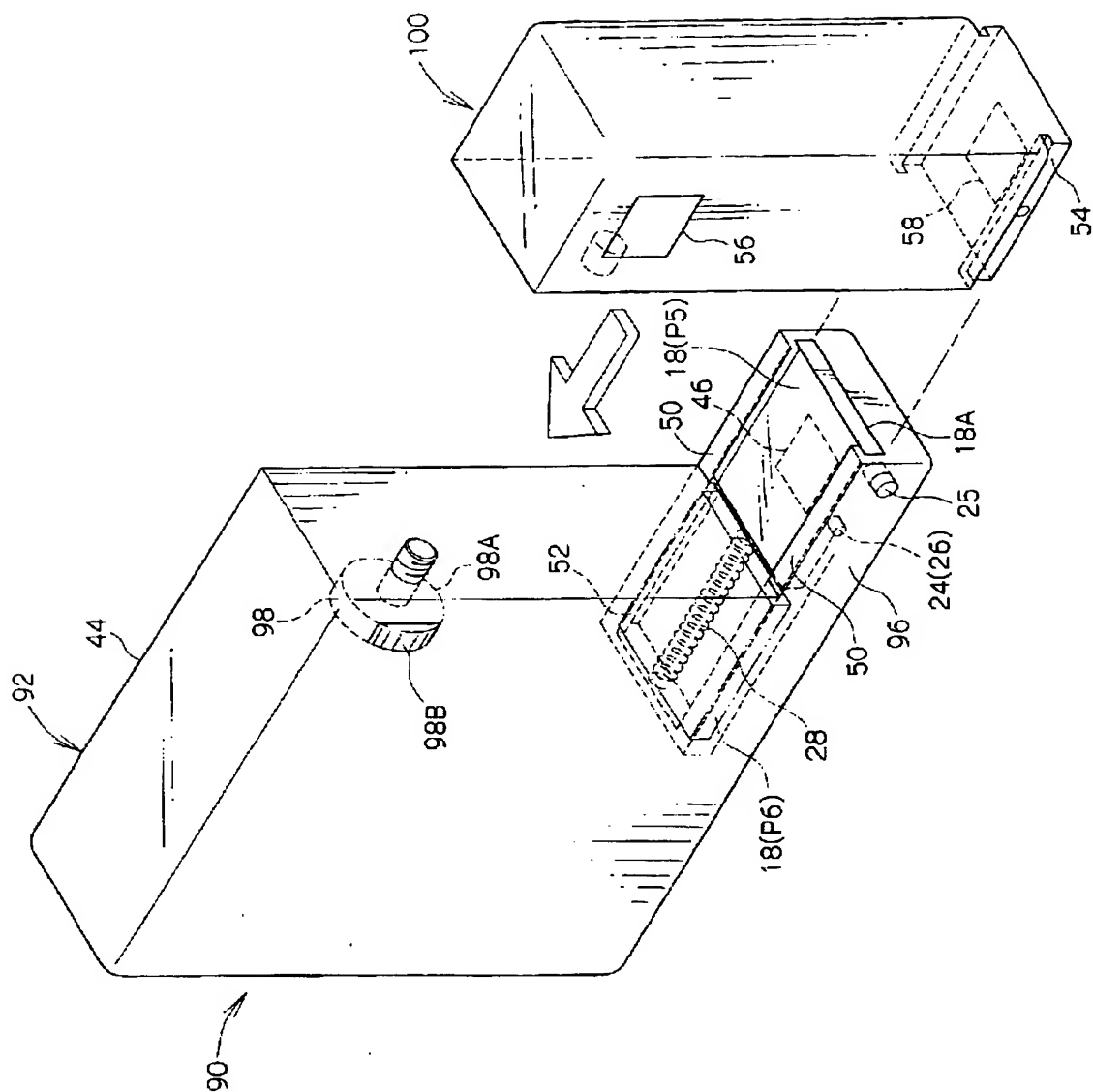
【図 5】



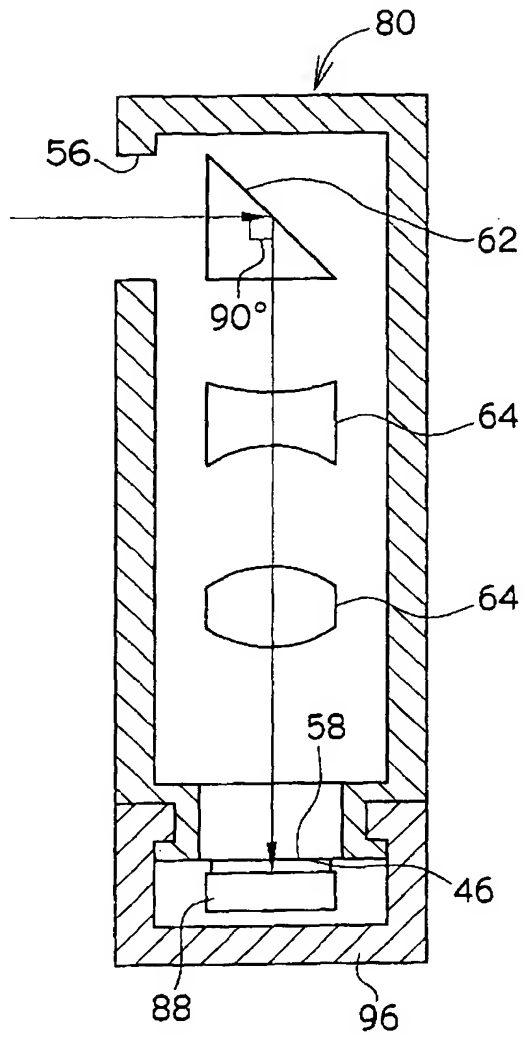
【図 7】



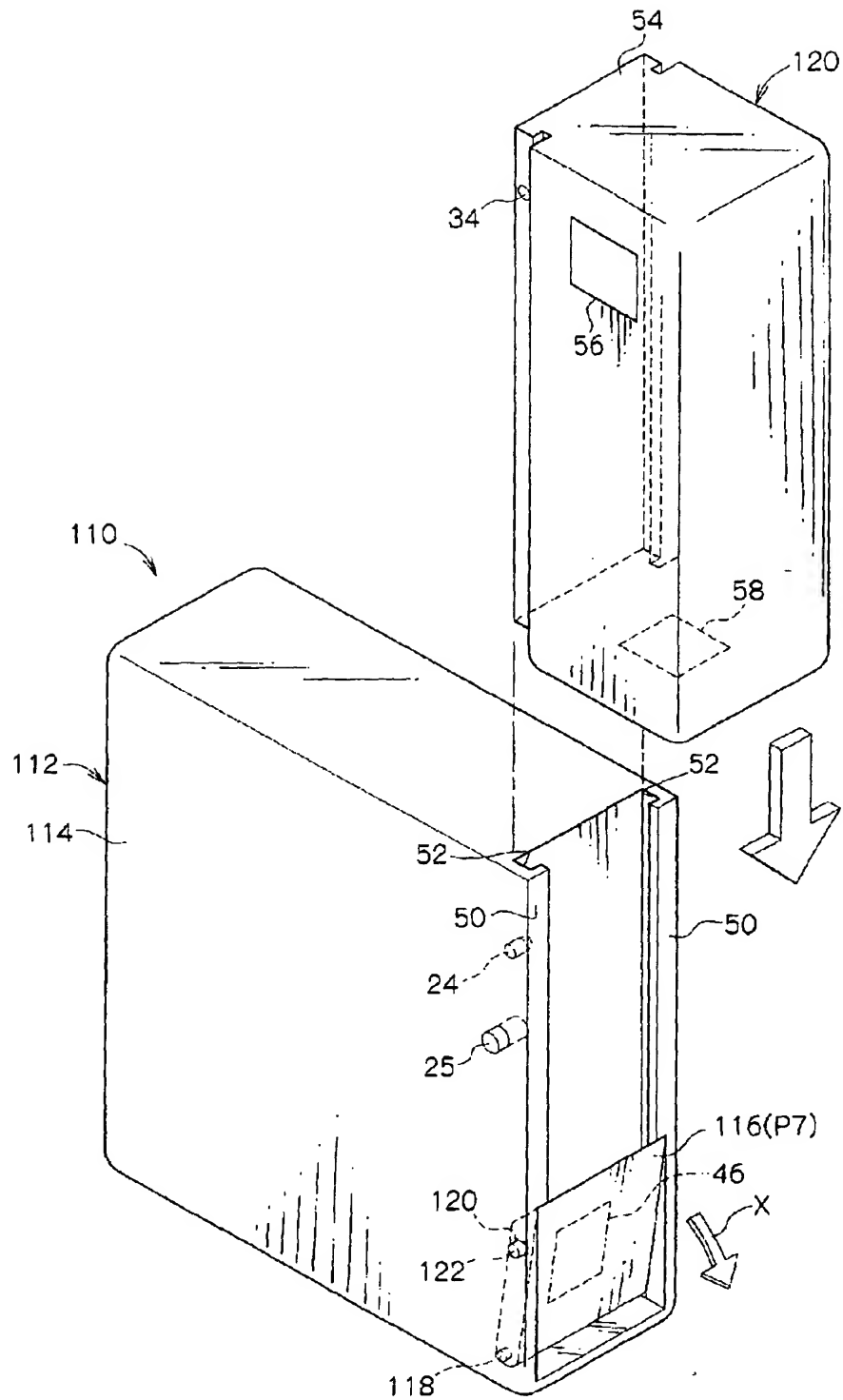
【図 8】



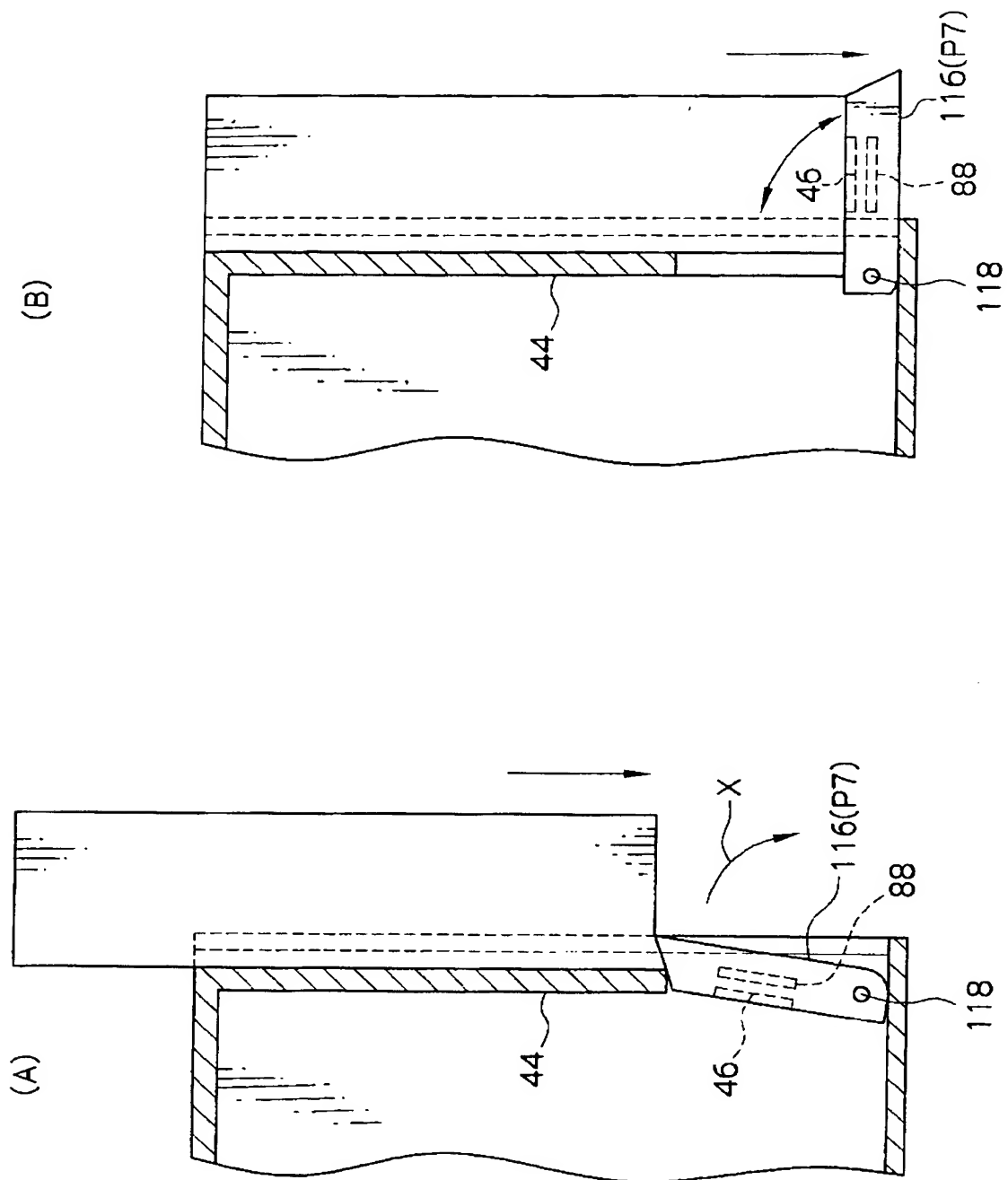
【図 9】



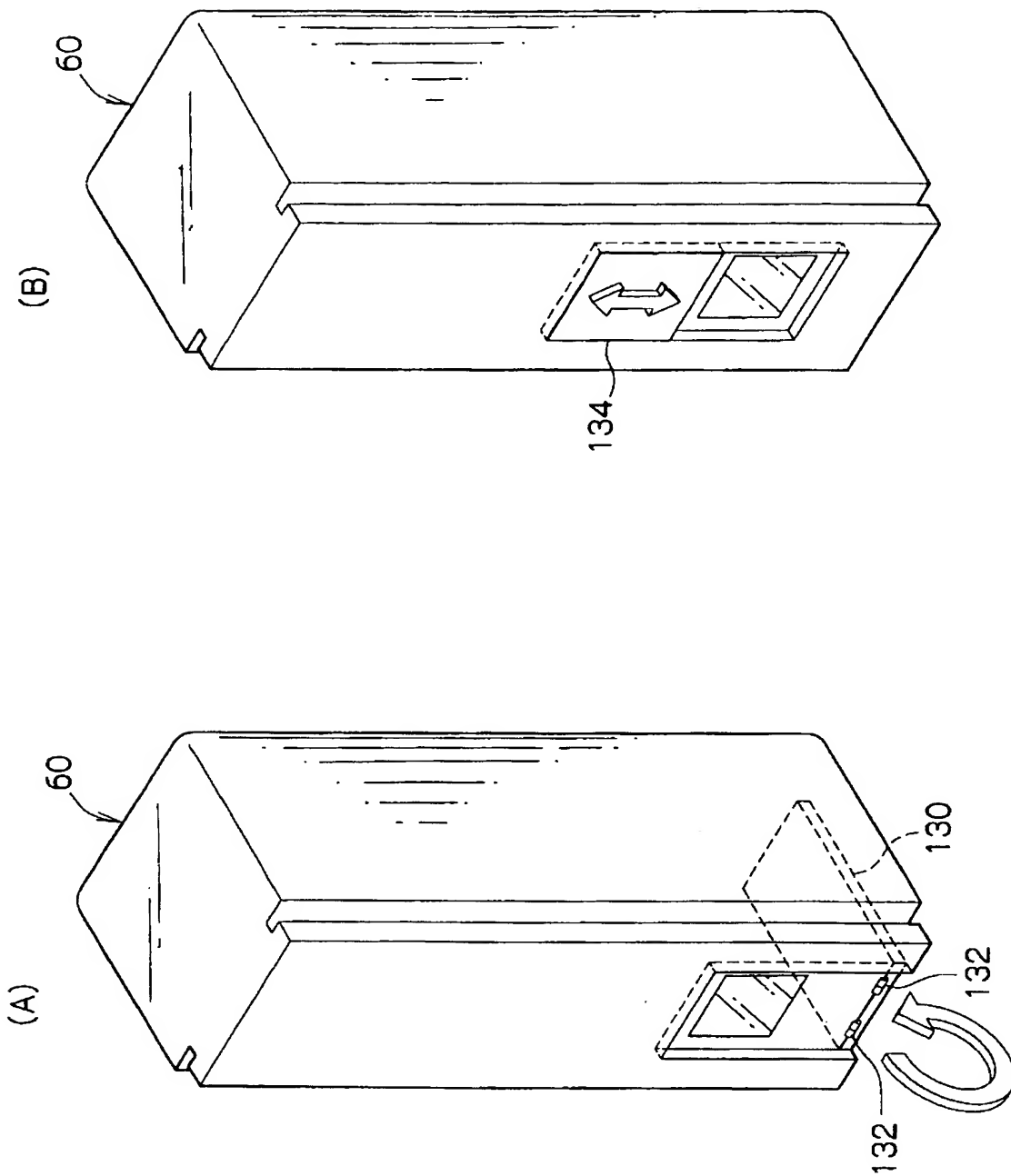
【図 10】



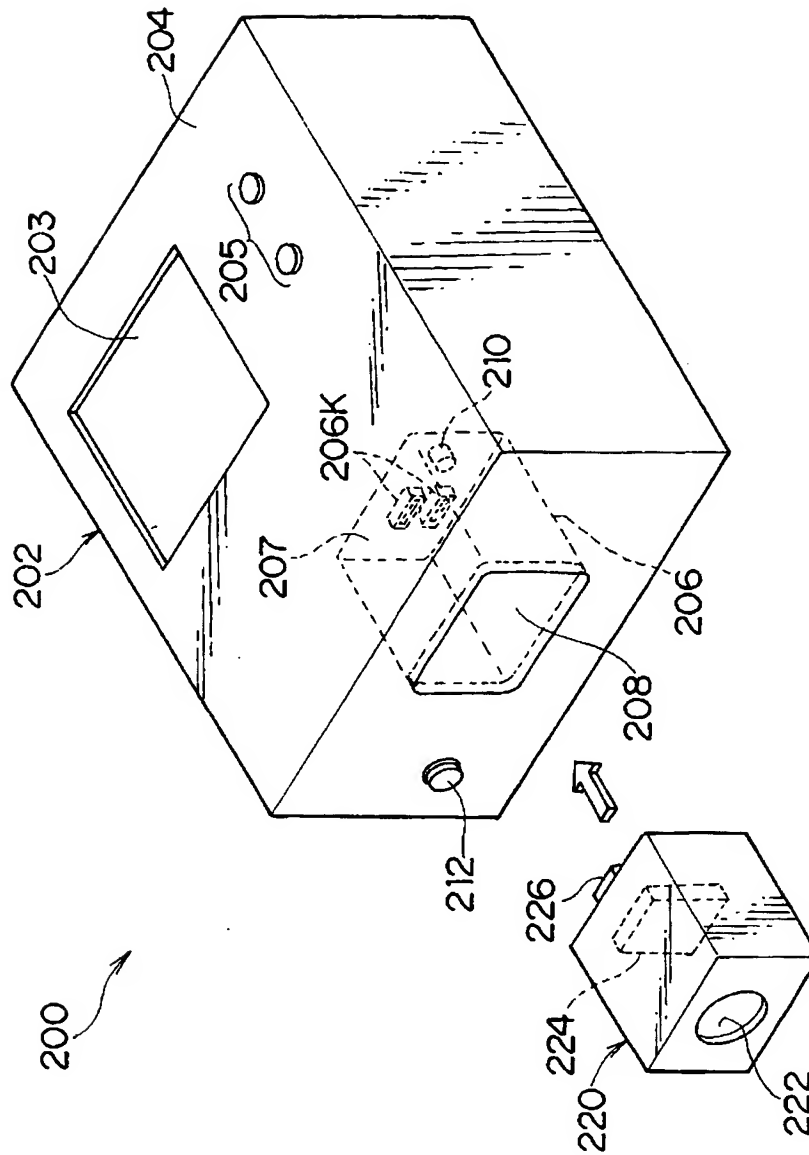
【図 11】



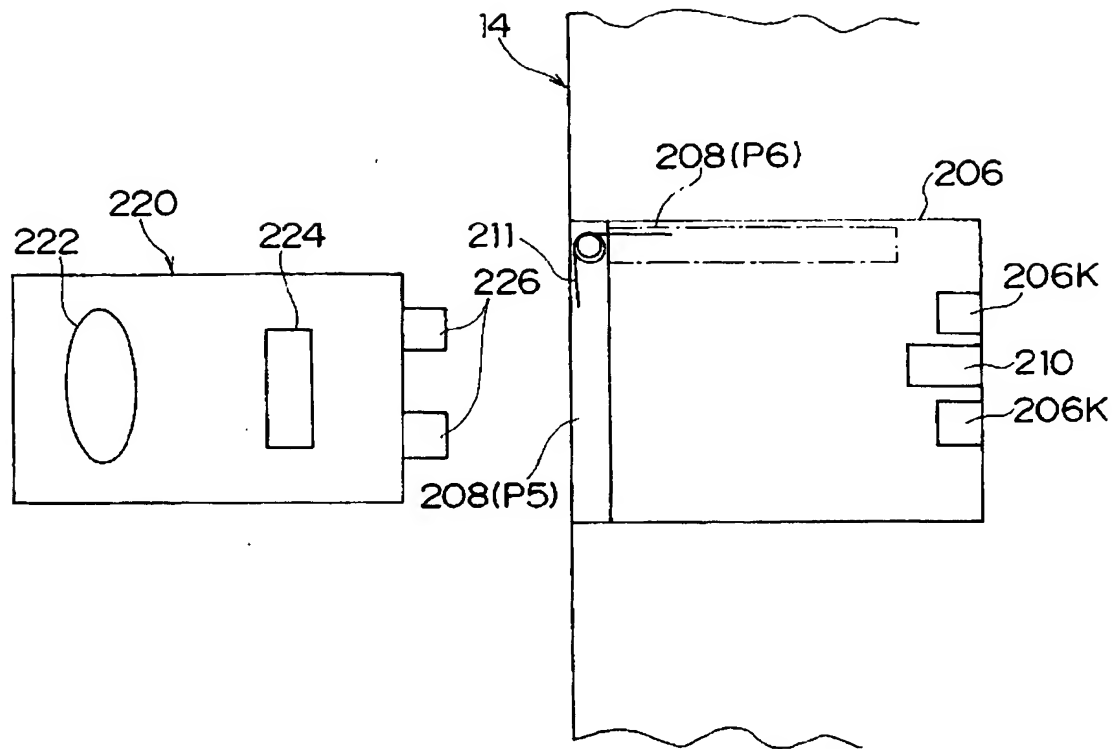
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 撮像用レンズユニットが取り外された状態において、撮像装置の所定部分に異物が入るのを抑制すると共に、光学的な悪影響の少ない、撮像装置を提供する。

【解決手段】 取付部材 3 2 をガイド溝 2 2 に係合させ、レンズユニット 3 0 をガイド溝 2 2 に沿って、下側に移動させると、開口部カバー 1 8 も、コイルスプリング 2 8 の伸び力に抗して押し下げられ、レンズユニット 3 0 がカメラ本体 1 2 に装着されると共に、開口部カバー 1 8 が、開放位置 P 2 へ移動される。レンズユニット 3 0 を取り外す際には、レンズユニット 3 0 を、ガイド溝 2 2 に沿って上側に移動させ、ガイド溝 2 2 との係合を解く。このとき、開口部カバー 1 8 は、コイルスプリング 2 8 によって開放位置 P 2 から閉鎖位置 P 1 へ付勢されているので、レンズユニット 3 0 と共にガイド溝 2 2 に沿って上側に移動し、閉鎖位置 P 1 へ固定される。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-099952
受付番号	50300555380
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成 15 年 4 月 8 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000005201
【住所又は居所】	神奈川県南足柄市中沼 210 番地
【氏名又は名称】	富士写真フイルム株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100079049
【住所又は居所】	東京都新宿区新宿 4 丁目 3 番 17 号 HK 新宿ビル 7 階 太陽国際特許事務所
【氏名又は名称】	中島 淳

【選任した代理人】

【識別番号】	100084995
【住所又は居所】	東京都新宿区新宿 4 丁目 3 番 17 号 HK 新宿ビル 7 階 太陽国際特許事務所
【氏名又は名称】	加藤 和詳

【選任した代理人】

【識別番号】	100085279
【住所又は居所】	東京都新宿区新宿四丁目 3 番 17 号 HK 新宿ビル 7 階 太陽国際特許事務所
【氏名又は名称】	西元 勝一

【選任した代理人】

【識別番号】	100099025
【住所又は居所】	東京都新宿区新宿 4 丁目 3 番 17 号 HK 新宿ビル 7 階 太陽国際特許事務所
【氏名又は名称】	福田 浩志

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 9 9 9 5 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 0 1]

1. 変更年月日
[変更理由]

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

新規登録

住 所
氏 名

神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地
富士写真フイルム株式会社